

カトリック教会と進化論

松永 俊男

1. はじめに

1996年10月25日の朝刊で日本の全国紙が一斉に、「ローマ法王進化論を認める」という記事を掲載した。23日に教皇庁科学アカデミーに送られた教皇ヨハネ・パウロ2世（在位1978-）の書簡の内容をイタリアの各紙が24日に報じ、その記事を日本の各紙が伝えたのである。記事の趣旨はほぼ共通しており、いままで進化論に否定的だった法王庁が、人間の精神だけは神に由来するという留保つきながら、初めて進化論を認めるという画期的な判断を示したというものである¹⁾。

筆者はこの報道に奇異な感を抱いた。カトリックの科学者たちは以前から生物進化論を認めてきており、今回の教皇の見解も、報道の通りだったとしても画期的とはいえないはずなのである。教皇はなぜこの時期に、こと改めて自ら進化論について発言したのだろうか。また、この見解がカトリックにとって画期的と誤解されたのはなぜだろうか。

第一の問題については、川田勝²⁾が詳細に分析しており、教皇の書簡全文の邦訳も付記している。川田の結論は本稿の最後に紹介したい。

本稿は本誌の編集委員の要請により、『種の起源』登場以来、カトリック関係者が生物進化論についてとってきた態度を見渡しておこうとするもの

である。

キリスト教の中でも最大の巨大組織であるカトリック教会には、進化論についても常に多様な見解が併存していたし、現在でもそれは変わらない。『種の起源』出版直後から進化論を積極的に支持したカトリックの生物学者も少なくなかったが、教会全体としては進化論に否定的な状況がしばらく続いた。しかし教会が公的に進化論を禁止したことはなかったし、ダーウィンの著書は一つとして禁止目録に記載されなかった³⁾。進化論が普及するにつれ、カトリック教会もこれを否定することが難しくなり、今世紀に入ると生物進化論は事実上、教会が許容するものになっていた。

以下の論考で、こうした経過をいくつかの具体的な事例によって見ていきたい。

2. ダーウィンを支持した生物学者たち

1) デ・フィリッピ Fillipo de Fillipi (1818-1867)

1864年1月11日にトリノ大学の動物学者デ・フィリッピによる一般向けの講演「ヒトとサル」⁴⁾がトリノで行われた。この講演がイタリアでダーウィニズムへの関心を高めるきっかけになったといわれている⁵⁾。デ・フィリッピは熱心なカトリックの信者で、この講演でも進化論とカトリックの教義とを調和させようとしていた。彼は、ヒトと他の霊長類との類似性を強調し、ヒトの身体は他の生物から進化してきたものであると主張したが、知的で宗教的な能力において人間は格別な存在であると説いた。この解釈は後のカトリック教会公認の解釈と同じものだが、当時は教会主流派から厳しく批判された。

2) デルピノ Federico Delpino (1833-1905)

デルピノは当時のイタリアを代表する植物学者であり、ダーウィンも植物学関係の著作で頻繁にデルピノの研究を引用している。イタリアの研究

者の中でダーウィンとの文通が最も多かったのもデルピノである。1864年のデ・フィリッピの講演に刺激されたこともあって、デルピノは1865年にダーウィン学説を支持する論文を発表している⁶⁾。「トウワタ類の受精の仕組みについての研究、ならびに、目的因、および種の起源に関するチャールズ・ダーウィンの学説についての考察」と題されたこの論文でデルピノは、花と昆虫の相互適応を取り上げ、これがダーウィン学説によって理解できるとした。ただし、進化と適応は神の意思によるものであり、自然界は目的論によって理解されるべきであるとした。デルピノはその後も、目的論的なダーウィン解釈を説き、機械論的な進化論を非難し続けた⁷⁾。デルピノはこうした解釈により、進化論とカトリックの信仰とを調和させようとしていた。ダーウィンは、著作の中でも、デルピノとの文通でも、デルピノを批判することなく、むしろデルピノの1869年の論文をイギリスで紹介する労さえとっていた。当時、ダーウィンはこうした『種の起源』の自然神学的な解釈を歓迎しており、チャールズ・キングズリーやエーサ・グレーの同様の解釈を自ら広めようとさえしていたのである⁸⁾。

このほかにも生物進化の事実自体は認められるべきだと説くカトリックの生物学者が、とくにイタリアには少なからず存在し、それがヨーロッパ諸国の中でもイタリアで進化論がいち早く普及した要因の一つとなっていた。以下に見るように、ローマ教会の中枢部は進化論に反対だったのだが、ローマ教会のお膝元であるイタリアでは、社会に対する教会の影響力が弱くなっており、進化論を阻止するに至らなかったのである⁹⁾。

3) マイヴァート St. George Jackson Mivart (1827-1900)

マイヴァートは、霊長類学の基礎を築いたことで知られるイギリスの動物学者である¹⁰⁾。イギリスの学者でカトリックというのは珍しいが、マイヴァートも富裕な実業家の子供で、もともとはイングランド教会に属していた。16歳の時に、ゴシック様式によって建設され始めたカトリック教会の荘厳さにひかれ、改宗したのである。

『種の起源』が刊行された当初はマイヴァートも積極的な支持者の一人だったが、やがて、人間の知性がダーウィニズムで説明できるか疑うようになった。1871年に『種の誕生』(*On the Genesis of Species.*)を刊行して、『種の起源』の進化理論を批判した。ダーウィンは『種の起源』の第6版(1872年)に「自然選択説に向けられたさまざまな異論」と題した章を新たに加えたが、これは主としてマイヴァートの批判に答えるためであった。それを読めば、マイヴァートがダーウィン学説の弱点を的確に指摘していることがわかる。マイヴァートは、生物が進化の産物であることを認めるが、それは神の計画に基づくものであり、自然選択はそのための手段の一つにすぎず、人間の精神は直接、神に由来するもので進化の産物ではないと主張した。

マイヴァートの『種の誕生』は、唯物論からキリスト教を擁護するものとして歓迎され、1876年に教皇ピウス9世の名義で博士号がマイヴァートに授与された。ただしこれがピウス9世本人の意向を反映したものでないことは、以下に見るとおりである。

3. 進化論に否定的な傾向

1859年に『種の起源』が出版された当時のローマ教皇は、反動的な教皇として有名なピウス9世(在位 1846-78)であった。その政策の中でも有名なのが1864年公布の回勅『クアンタ・クーラ』とこれに付記された『シラバス(謬説表)』¹¹⁾、それと1870年の教皇無謬説の宣言である。『クアンタ・クーラ』と『シラバス』は近代主義を全面的に否定したものであった。これに反発したドレイパー(John William Draper)とホワイト(Andrew D. White)が教会による科学の弾圧の歴史を執筆し、やがてそれらが科学と宗教の闘争史観のバイブルとなったことは広く知られている。

『シラバス』には近代主義の誤りとみなされたものが80項目、列記されている。この表は新たに作成されたのではなく、すでにさまざまな形で公表

されたものを集大成したもののなので、進化論が記載されていないのも時期的に当然であった。もともとこの表では進化論に限らず、特定の学説を名指ししてはいないので、進化論への言及がないことに格別の意味はない。

ダーウィニズムに対するピウス9世の個人的な見解は、フランスの外科医でカトリック信者のコンスタンタン・ジャム（Constantin James）への私信に見ることができる。ジャムは1877年に、ダーウィニズムを時代の悪として攻撃した通俗的な著書『ダーウィニズムについてーヒトとサル』（*Du Darwinisme, ou L'homme-singe.*）を出版した。ジャムはダーウィンの著書を、空想の産物で科学的根拠が皆無であると決めつけた。ピウス9世はジャムのダーウィン批判を歓迎し、その著書を讃える手紙をジャムに送った。ジャムは1882年刊行の改訂版に教皇の私信の抜粋を掲載し、その全文を1888年刊行の『ダーウィニズムについての対話』（*Mes Entretiens avec l'Empereur Don Pédro sur le Darwinisme.*）に収録している。ホワイト¹²⁾が英訳して引用しているところによれば、教皇はダーウィニズムについて、「この学説は歴史にも、全ての人々の伝統にも、科学にも、観察された事実にも、そして理性そのものにも矛盾していますから、反論する必要がないようにも見えます。墮落した学説は、神からの離反や唯物論への傾倒をもたらさないようにも見えます。ところがそれは、作り話のかたまりへの支持を熱心に求めているのです」と述べているという。

これは教皇の公的な発言ではなく、私信にすぎないが、教会中枢の考え方を反映していたといえるだろう。

イタリアのイエズス会の機関誌 *La Civiltà Cattolica* では、1870年代に、ダーウィニズムを攻撃する論考を繰り返し掲載していた¹³⁾。これが当時の教会の準公的な見解であった。ダーウィニズム攻撃の要点は、ダーウィニズムが唯物論に結びつくという点にあり、とくに人間をも進化の産物とすることが許せなかったのである。

ピウス9世の後継者レオ13世（在位、1878-1903）は、1879年公布の回勅『アエテルニ・パトリス』で、トマス・アクイナス哲学の復権を宣言した。

この後、トマス主義を根拠としたダーウィニズム批判が続出するようになった¹⁴⁾。

19世紀の間は、進化論を奉じるカトリックの生物学者も少なくなかったが、教会全体としては進化論に否定的だったといっていよい。

4. 進化論容認へー1894年の国際科学会議

進化論が生物学者に広く認められるようになるにつれ、カトリック教会の対応も変わり、唯物論とは結びつかない形の進化論を許容するようになっていった。この変化は、1888年から1900年までの間、5回にわたって開催されたカトリックの国際科学会議に、はっきりと見ることができる¹⁵⁾。

第1回の会議は1888年にパリで開催された。人類学部会では、進化論は信仰と聖書に反するのでこれに反対するのがカトリック信者の義務である、とする宣言が提案された。この提案は採択されなかったものの、こうした提案がなされること自体、当時の反進化論的な状況を反映しているといえるだろう。会議の主催者の一人である神学者のドゥルスト (Maurice d'Hulst) のまとめによると、参加者の大多数がダーウィニズムに反対していたという。

1891年の第2回会議もパリで開催されたが、進化論をめぐる状況に変化はなかった。

ところが、1894年にブリュッセルで開催された第3回会議で、劇的な変化が生じた。人類学部会で、進化論研究推進の決議が採択されたのである。

1897年にスイスのフリブールで開催された第4回会議では、進化論に対する感情的な反発がかげを潜めるようになっていた。

1900年にミュンヘンで開催された第5回会議の科学部会でダーウィン学説の支持者から、ヒトと動物とが進化的に結びついているだろうという発言がなされたが、その発言が問題視されることもなかった。数年前なら「異端」として糾弾する声が続出したはずの提言も、研究者の間では問題視さ

れなくなったのである。

もちろんこの後も、進化論の是非をめぐる対立が続くが、進化論研究自体は問題にされず、進化論は事実上、カトリック教会で許容されていた。

5. 1950年の回勅『フマニ・ゲネリス』

教皇が公的な発言の中で初めて直接、進化論に言及したのが、ピウス12世（在位 1939-58）の回勅『フマニ・ゲネリス』（1950年8月12日）¹⁶⁾であった。ヨハネ・パウロ2世の書簡でも、繰り返しこの回勅に言及している。

この回勅は、第二次大戦後に広まってきた近代主義の新たな波に警告を発し、教会と教皇の権威を強調したものであって、進化論を主題としたものではない。しかし、進化論に関する教皇の唯一の公的な見解として、進化論推進派も、進化論反対派も、自説に有利な形でこの回勅を引用してきた。そのため、『フマニ・ゲネリス』は近代主義批判としてよりも、進化論に関する回勅として知られているほどである。

進化論については、回勅の最初の「現代哲学の危険な傾向」に関する部分と、最後の「実証科学と宗教」に関する部分で言及されている。まず、『文書資料集』からこの部分の邦訳を引用しておこう。引用文冒頭の〔 〕内の数字は『文書資料集』の資料番号、その後の（ ）内の数字はAASのページ数である。

[3877] (562) 一部の学者は、自然科学の領域においてさえも十分に証明されていない進化論と呼ばれている学説を使って、あらゆるものの起源を説明しようと努力している。この説を十分に検討もせず、全面的に受入れることによって、彼らは大胆にも一神論も汎神論も判断し、全宇宙は絶えず進化の過程にあると主張している。共産主義者はこの推論を喜んで受入れ、「弁証法的唯物論」を弁護し普及するための強力な武器としたのである。このようにして神の概念を人々の心から完全に締め出してしまったのである。

[3878] (563) あらゆる絶対的なもの、確実なもの、不変なものを否定するこのようにまちがった進化論は、新しいまちがった哲学となって表われた。「理想主義」、「内在主義」、「実用主義」は今また新しい「実存主義」と呼ばれる競合相手を持つようになった。その名が示すように、その方法は物の不変の本質を離れて全注意力を個々の「実存」に集中するものである。(注：もとの訳語「敵対者」を「競合相手」に変更)

[3896] (575-6) 人体の起源を、すでに生存していた物質から発達したものであるとして探求するだけであれば、教会の教導職は「進化論」の教えを禁じない。霊魂が神から直接に創られたものであるということは、カトリックの信仰箇条である。現在の科学と神学の実情からみて、この問題について調査し、討論することが両方の専門家に許されている。しかし、この場合、進化論の賛成者も反対者も、慎重に、公平に、控目に賛成または反対の理由を検討しなければならない。なぜなら、キリストは聖書を正しく解釈し、信仰箇条を守る任務を教会にゆだねたからである。一部の人々はこの問題の討論の自由を利用して、現在までの発見とそれに基づいた議論によって、人体がすでに生存していた物質からできたということが、十分に説明された確実なことであるかのような取扱いをしている。この人々は、この問題で神の啓示の源泉と関係があり、非常に慎重にそして賢明に取扱われなければならないことを忘れている。(注：もとの訳語「人文科学」を「科学」に変更)

引用文の[3877]と[3878]は原文でも連続しているが、この部分は進化論自体を論じているのではなく、進化論をまちがって利用しているとして「弁証法的唯物論」と「実存主義」を批判している。

引用文[3896]で、進化論そのものの地位について論じ、「進化論の教えを禁じない」と明言している。この引用文の冒頭部分の原文を示しておこう。

Quamobrem Ecclesiae Magisterium non prohibet quominus 《 evolutionismi 》 doctrina, quatenus nempe de humani corporis origine inquirat ex iam existente ac vivente materia oriundi — animas enim a Deo immediate creari catholica fides nos retinere iubet — pro hodierno humanarum disciplinarum et sacrae theologiae statu, investigationibus ac disputationibus peritorum in utroque campo hominum pertractetur.

この回勅で進化論が許容されたことは明らかである。ただし、二つの条件が付けられている。一つは、進化論が科学的に確実なものとなっていないということである。進化論は生物学における一つの仮説として認められたといってよいだろう。他の条件は、人間の霊魂だけは進化の産物ではないということである。人間も進化の産物だが、その精神だけは直接、神に由来するという考え方は、カトリックの生物学者が早くから唱えていたもので、それがようやく教会公認の立場となったのである。

1950年ともなれば、進化論は生物学の常識となっていた。条件付きながらも教皇が進化論を許容せざるをえなかったのも、こうした科学界の状況を反映したものといえよう。

とはいえこの回勅が進化論に好意的でないことも確かである。カトリックの進化論反対派がしばしば行っているように、近代主義批判の部分とうまく組み合わせて回勅の要旨を作れば、教皇が進化論研究、あるいは進化論教育を禁止しているように見せかけることもできる。しかし実際には、上に見たとおり、回勅で進化論が許容されていることに疑問はない。

ヨハネ・パウロ2世は問題の書簡で、まずこの回勅に言及し、「教皇ピウス12世は、もしいくつかの疑問の余地のない点を見失うことがないならば、進化と、人間と人間の霊的生活についての信仰の教えは、敵対するものではない、ということを既に述べています」（川田訳p.249）といい、「回勅『フマニ・ゲネリス』では、進化論という学説は重要な仮説であり、対立する仮説に対してと同等の調査と、深い研究に値するものである、と考えら

れました。ピウス12世は、さらに二つの方法論的な条件を付け加えました。具体的には、進化論という見解が、まるで確実かつ証明済みの教義であるかのように、また、そこから生じる諸問題に関しては、聖書のことをまったく考慮しないで済むかのように受け取られてはならない、ということです」(川田訳p.250)と述べている。回勅『フマニ・ゲネリス』の言葉遣いはヨハネ・パウロ2世の述べているものと異なるが、趣旨に食い違いはない。

さらにヨハネ・パウロ2世は、「靈魂は神から直接創られた」という回勅の文をそのまま引用し、「精神を生物に内在する力から生じたものとする、あるいは単に生物に付随する現象であるかのように考える種類の進化理論は、人間についての真理と一致しません」(川田訳p.251)という。

すなわちヨハネ・パウロ2世の書簡は『フマニ・ゲネリス』の見解をほとんどそのまま受け入れ、それに解説を加えたものであった。進化論についての画期的な変化などといったことはなかったのである。

6. 1982年の科学アカデミー

教皇庁科学アカデミーは1936年10月に現在の形に再編され、ヴァチカン市内の建物を本部としてしばしば専門家による国際学術会議を開催している。その結論は教皇を束縛するものではないが、教会に大きな影響力を有している¹⁷⁾。1987年に刊行された事業活動報告によれば、科学アカデミーでは1974年から1986年に至る間、ほとんど毎年、種々のテーマによるワーキング・グループを組織し、また、1949年から1986年にわたり、26回の研究週間を開催している¹⁸⁾。

この間の研究会で、進化論をテーマとしたのが、ダーウィン没後百年にあたる1982年5月に開催されたワーキング・グループ「霊長類進化における最近の進歩」であった。この研究会については参加者の一人が『ネイチャー』の9月30日号に報告¹⁹⁾を寄せている。

5月の24日から27日まで開催された研究会には、古生物学、遺伝学、ある

いは分子生物学の専門家が合計で12名集まり、霊長類の進化について、古生物学の見解と分子生物学の見解とのすり合わせが行われた。ヒトの起源が数百万年前であるという点で、古生物学と分子生物学の見解が一致し、さらに次の結論を一致して承認した。

すなわち、「種形成や進化的変化の機構といった問題について意見の相違があることを、われわれは率直に認める。しかしながら、膨大な証拠によって、進化の概念をヒトや他の霊長類に適用することに深刻な議論の余地が無くなったことを我々は確信している」という。生物学者としては当然の見解とはいえ、教皇が管轄するヴァチカンの一機関が、進化論を全面的に支持する声明を公表したことは重視してよいだろう。

7. 1996年の教皇書簡

問題のヨハネ・パウロ2世の書簡は、科学アカデミーの再建60周年に当たる1996年10月に開催された研究週間の総会に向けて送られたものである。総会の課題は「第三・千年期の幕開けにおける科学についての考察」で、その最初のテーマが「生命の起源と進化」であった。

教皇の書簡の内容は、上で見たように、1950年のピウス12世の回勅『フマニ・ゲネリス』を基本的に踏襲するものであった。ただし書簡では、次のように付け加えている。

「この回勅が公にされてから約半世紀を経た今日、新たな知識によって私たちは、進化論は単なる仮説にとどまるものではない、と認めるに至っています。さまざまな知識の分野における一連の発見によって、研究者たちが次第に進化論を受け入れるようになってきた様は驚くべきものです。意図的に求められたのでも、作り上げられたものでもなく、互いに独立になされた諸研究の結果として、このように研究者間の意見が収斂してきたことは、それ自体が進化論を支持する重要な根拠であります」（川田訳，p.250）。

『フマニ・ゲネリス』より進化論に好意的になったことは確かだろう。また、1982年のワーキング・グループの結論が影響していることも読みとれる。しかし、川田も強調しているように、この書簡で教皇は、進化論が正しいとか、進化論を支持するといったことは述べていない。あくまでも、科学者が研究するに値する学説として認めているのであり、『フマニ・ゲネリス』が設定した枠を越えてはいない。その点では、1982年のワーキング・グループの結論よりも後退しているといえよう。

しかし、進化論についても多様な意見の持ち主を抱える巨大組織の最高位者としては、これがぎりぎりの線といえるのではないだろうか。今後もおそらく、教皇自身の見解としてはこの立場が繰り返されるにとどまるだろう。その一方でカトリックの生物学者は、事実上、何の束縛もなしに、人間をも含めた生物の進化を探究していくことになるだろう。

現在までの教会の見解を踏襲するだけであるならば、なぜヨハネ・パウロ2世は、進化論を主題とした教皇の公的な見解を、この時期に公表したのであろうか。

川田はこれについて、「生命についての問題が科学的にホットな話題になり、それがアカデミーのテーマになったから、という以上のものではない」(p.252)と述べている。

すなわち、教皇の主体的な判断によるのではなく、時代状況がこの発言を引き出したというわけである。

8. おわりに

教皇の書簡は、それまでの教会の立場を再確認したものといってよいものだった。それなのに、なぜこれが画期的なものと誤解されたのだろうか。一つには、ガリレオ事件との類推で、進化論についてもカトリック教会はかたくなな態度をとり続けていると思われがちだということがあるだろう。また、アメリカで強力な活動を続けるプロテスタントのファンダメンタリ

ズムとの類推で、カトリック教会も創造説に執着していると思われがちだということもあるだろう。より根本的には、科学と宗教の闘争史観が依然として広く信じられているためといえよう²⁰⁾。そのため、キリスト教最大のカトリック教会については、科学との闘争という観点でしか理解されない、ということではないだろうか。

本稿は資料調査が不十分な段階で執筆したものだが、科学と宗教の関係について間違った通説を改めることに、いくらかでも役立てば幸いである。

注

以下の略号を使用する。

AAS: *Acta Apostolicae Sedis*.

『文書資料集』：デンツィンガー／シェーンメッツァー編（浜 寛五郎訳）

『カトリック教会文書資料集』（改訂4版）エンデルレ書店、1992年。

同書に付記した数字はページ数ではなく、同書の資料番号である。

- 1) 朝日新聞と日本経済新聞は共同通信、毎日新聞は時事通信の記事を掲載し、読売新聞は特派員の土生修一による記事を掲載している。共同通信の記事によれば、法王庁はこれまで進化論を認めていなかったが、この書簡で法王は進化論に「根拠がある」と認めたうえで、「人間の精神は進化論と関係ない」と述べたとしている。時事通信によれば、法王庁はこれまで進化論について明確な判断を避けてきたが、この書簡で法王は進化論を初めて認め、そのうえで、「魂は神によって創造される」と述べたとしている。読売新聞の土生は、11月1日朝刊のコラム・特派員ノート「科学との融合をめざす教会」で、法王の進化論容認を「革命的变化」として解説している。
- 2) 川田勝「ヴァチカンと科学」『現代思想』1998年5月号, pp.20-28。6月号, pp.245-255。教皇の書簡の翻訳は、6月号, pp.248-252。

- 3) G. Pancaldi, *Darwin in Italy*. Indiana Univ. Press, 1983. p.164.
- 4) F. de Fillipi, "L'umo e le scimie," *Il politecnico*, 21(1864) pp.5-32. Reprinted in *Physis*, 25(1983) pp.177-209.
- 5) H.W. Paul, "Religion and Darwinism: Varieties of Catholic Reaction," T.F. Glick (ed.) *The Comparative Reception of Darwinism*. Univ. Chicago Press, 1974. pp.403-436. (p.409)
- 6) G.Landucci, "Delpino, Federico" in P.Tort(ed.), *Dictionnaire du Darwinisme et de l'evolution. A-E*. Presses Universitaires de France, 1996. pp.1168-1175.
- 7) G. Pancaldi, "The Darwinian Revolution in Italy," *Scientia*, 118 (1983) pp.209-220. (pp.217-218)
- 8) 松永俊男『近代進化論の成り立ち』創元社, 1988年。 pp.68-69.
- 9) Paul, *op.cit.*, p.408
- 10) 松永俊男『ダーウィンをめぐる人々』朝日新聞社, 1987年。 pp.183-191.
- 11) *Syllabus Errorum*. 『文書資料集』 2901-2980
- 12) A. D. White, *A History of the Warfare of Science with Theology in Christendom*. 1895. Arco, 1955. pp.75-77.
- 13) Paul, *op.cit.*, pp.410-411.
- 14) *ibid.*, pp.412-413.
- 15) *ibid.*, pp.426-429.
- 16) AAS, 42 (1950) pp.561-578. 『文書資料集』には進化論に言及している部分を含めて, この回勅の半分くらいが収録されている (資料番号 3875-3899)。
下記の英訳では, 全文が訳されている。Pope Pius xii, "The Encyclical Humani Generis," *Tablet*, September 2nd, 1950. pp.187-190.
- 17) 柳瀬睦男「カトリックの場合」『岩波講座・宗教と科学・1・宗教と科学の対話』岩波書店, 1992年。 pp.185-197.
- 18) 上掲書に, 科学アカデミーのワーキンググループ (1974-86) と, 研究週間 (1949-86)のテーマ一覧表が付記されている (pp.195-197)。
- 19) J.M. Lowenstein, "Twelve wise men at the Vatican," *Nature*, 299(1982) p.395.

- 20) 松永俊男『ダーウィンの時代－科学と宗教』名古屋大学出版会，1996年。